

DE4014178**Patent number:** DE4014178**Publication date:** 1991-11-07**Inventor:****Applicant:** BAUERHIN I G ELEKTRO TECH (DE)**Classification:****- international:** **A47C7/74; B60N2/56; A47C7/72; B60N2/56;** (IPC1-7):
A47C7/74; B60N2/44**- european:** A47C7/74H; B60N2/56E2**Application number:** DE19904014178 19900503**Priority number(s):** DE19904014178 19900503**Also published as:**

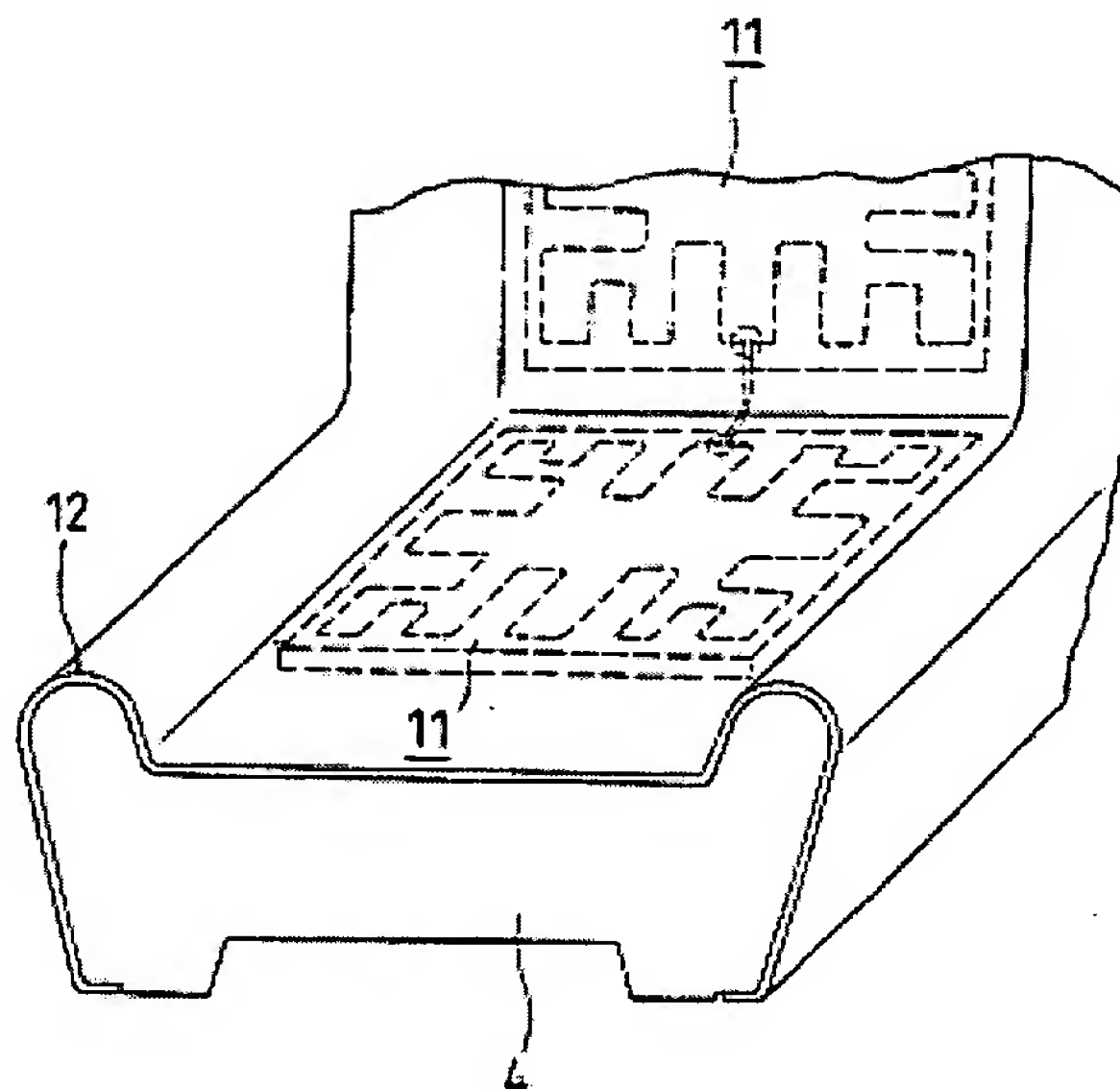
WO9116841 (A1)

EP0491011 (A1)

EP0491011 (B1)

[Report a data error here](#)**Abstract of DE4014178**

The description relates to a seat, especially a vehicle seat, having a foam mass as the seat body (4). An electric heating element (11) is integrated into the seat to heat the surface of a cushion or backrest (5).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 40 14 178 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 60 N 2/44
A 47 C 7/74

②1 Aktenzeichen: P 40 14 178.0
②2 Anmeldetag: 3. 5. 90
④3 Offenlegungstag: 7. 11. 91

DE 40 14 178 A 1

⑦1 Anmelder:
I.G. Bauherin GmbH elektrotechnische Fabrik, 6466
Gründau, DE

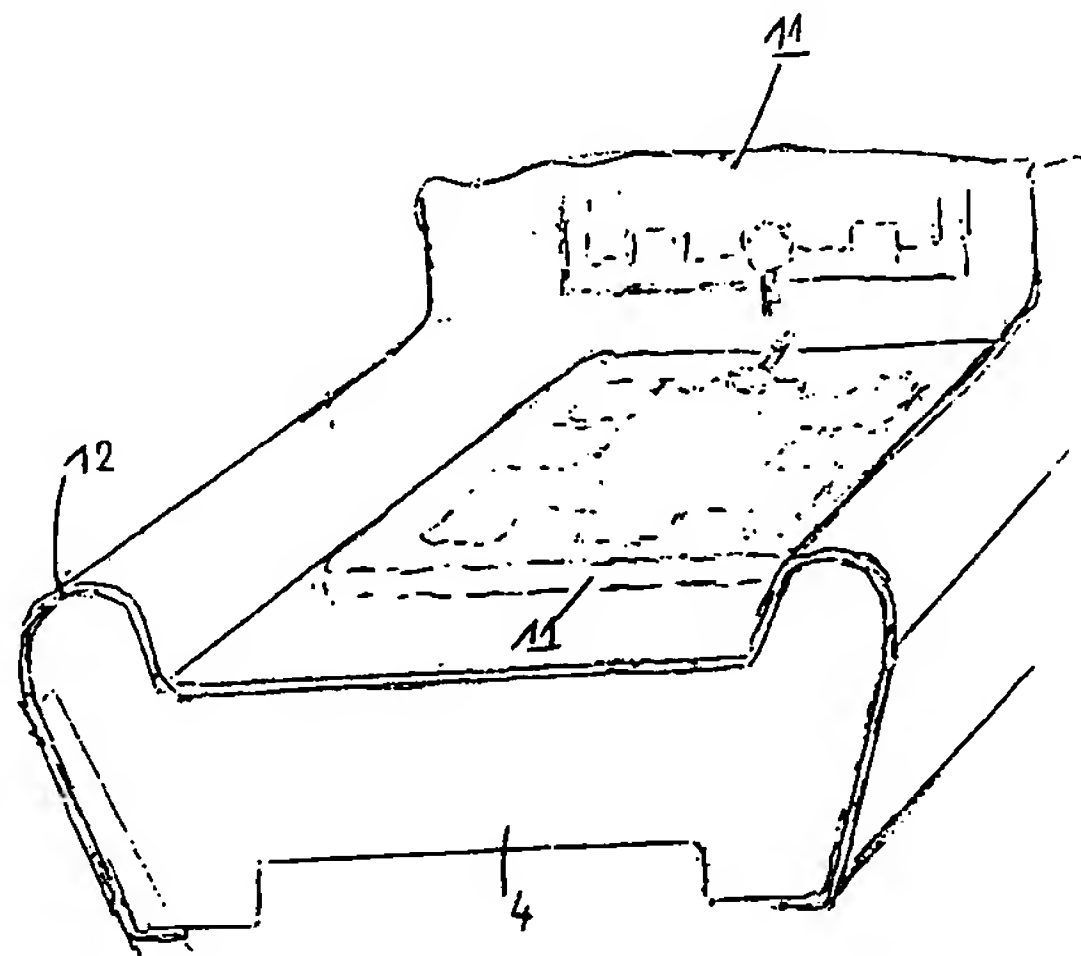
⑦2 Erfinder:
Erfinder wird später genannt werden

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Sitz, insbesondere Fahrzeugsitz mit elektrischer Beheizung

⑤7 Es wird ein Sitz, insbesondere ein Fahrzeugsitz beschrieben, der einen Schaumstoffkörper als Sitzkörper (4) aufweist.

Mit dem Sitz integriert ist ein elektrisches Heizelement (11) zum Beheizen einer Sitz- oder Lehnenfläche (5).



DE 40 14 178 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Sitz, insbesondere Fahrzeugsitz mit elektrischer Beheizung, wobei der Sitzkörper als Schaumstoffkörper ausgebildet ist.

Aus Gründen der Gewichtsersparnis (und daraus resultierender Treibstoffersparnis eines Fahrzeugs), sowie mit einem Sitzkörper aus Schaumstoff im Kalt- oder Heißschäumverfahren hergestellt.

Zur Komforterhöhung ist eine elektrische Beheizung an der Sitz- und/oder Lehnenfläche eines solchen Sitzes wünschenswert.

Für die Fahrzeughersteller ist es wichtig, daß sich eine besondere Ausstattung — hier mit elektrischem Heizelement — möglichst reibungslos in ihren Fertigungsablauf (wie Fließband oder Taktverfahren) eingliedern läßt. Dabei ist außerdem zu berücksichtigen, daß eine Vielzahl von Kundenwünschen nicht nur bezüglich der Sitze, sondern auch bei der Farbe, Form und dem Material der Sitze vorliegen, je nach sonstiger Ausführung und Ausstattung (innen) des Fahrzeuges, wie PKW, und in Abstimmung hierzu.

Gegenwärtig werden nach dem Stand der Technik elektrisch beheizbare Sitze durch Einbringen einer Heizleiterzwischenlage zwischen verklebten oder verschweißten Folien mit außenseitigem Bezugstoff hergestellt (vgl. EP 3 31 762 A1).

Eine Heizleiterzwischenlage erfordert einen hohen Arbeitsaufwand, und bereitet Schwierigkeiten beim Fertigungsprozeß, wenn alle Kundenwünsche berücksichtigt werden sollen.

Besonders hinsichtlich des Sitzbezugs besteht die Gefahr des Verrutschens in der Form zum Schäumen. Folien oder andere Kunststoff-Zwischenlagen können die Gasdurchlässigkeit beeinträchtigen. Mehrlagige Träger erfordern besonderen Fixierungsaufwand und beeinträchtigen den Wärmefluß des Heizelementes.

Aufgabe der Erfindung ist es einen Sitz, insbesondere Fahrzeugsitz zu schaffen, dessen Sitzkörper aus Schaumstoff gebildet ist, der ein elektrisches Heizelement aufweist, das ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand in die normale Sitzherstellung integrierbar ist und andererseits zugleich die Berücksichtigung aller o. g. Kundenwünsche problemlos zuläßt.

Die Lösung der Erfindung besteht darin, daß der elektrische Heizleiter an einem, der zu beheizenden Fläche wie Sitz- und/oder Lehnenfläche zugekehrten Seite liegenden Stück Schnitt-Schaumstoff so befestigt ist, daß er der Oberfläche des Schaumstoffs des Sitzkörperkerns benachbart ist.

Die wesentlichsten Vorteile dieser Lösung sind: Dadurch, daß der Heizleiter keine Zwischenlage mehr bildet zwischen anderen Lagen, insbesondere aus Kunststoffen, reduziert sich der Aufwand erheblich. Eine Beeinträchtigung des Wärmeabflusses, der Dicke des Heizelementes, der Gasdurchlässigkeit, der Sitzkontur usw., wie bisher, entfällt bei der neuen Lösung. Trotzdem lassen sich sowohl die Forderung der Fahrzeughersteller bezüglich Integrationsfähigkeit in den Fertigungsablauf als auch Kundenwünsche hinsichtlich der Ausstattung und ihrer Anpassung leicht berücksichtigen.

Ausbildungen und Weiterbildungen der Erfindung lassen sich aus weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und Zeichnung eines Ausführungsbeispiels, ebenso wie weitere Vorteile entnehmen, ohne daß die Erfindung hierauf beschränkt wäre.

In den Zeichnungen ist rein beispielsweise dargestellt:

Fig. 1 ein Stück Schnitt-Schaumstoff mit daran befestigtem Heizleiter von der Befestigungsseite (Unterseite) gesehen,

Fig. 1a den Schnitt-Schaumstoff mit Kantenbereich,

Fig. 1b ein Befestigungsfolienteil (perforiert),

Fig. 1c ein Befestigungsgewebe oder -netz,

Fig. 2 einen Schnitt durch den Schaumstoffkern/Sitzkörper mit angebrachtem Heizelement,

Fig. 3 einen Teil (Hälfte) der Negativform für das Schäumen mit eingebrachtem Heizelement,

Fig. 4 eine Ansicht des fertigen Sitzes (teilweise) mit Heizelement strichliert angedeutet.

Wie Fig. 1 zeigt, wird bei einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ein Schaumstoff-Stück 1 aus einer größeren Platte oder Rolle abgeschnitten in der Größe und Form der zu beheizenden Fläche an der Sitz- und/oder Lehnenfläche. Mit einer Folie oder Gewebe oder Netz 2 wird der Heizleiter 3 an dem Schnitt-Schaumstoff-Stück 1 mäanderförmig befestigt für gleichmäßige Wärmeverteilung über die Fläche 5.

Diese Befestigung kann punktuell, bereichsweise, linien- streifenförmig oder flächenhaft erfolgen, bis hin zu einer die Gesamtfläche des Schaumstoff-Stückes 1 bedeckenden Folie (perforiert) nach Fig. 1b oder einem ebenso großen Gewebe oder Netz oder ähnlichem Stoff nach Fig. 1c.

Zur Befestigung der Folie oder des Gewebes 2 am Stück 1 wird die Anwendung von Druck und/oder Wärme bevorzugt. Ein Adhäsionskleber als Beschichtung (auf 1 und/oder 2), oder als Klebestreifen oder -flecken ist geeignet. Auch Annähen, Anschweißen oder ähnliches punktuell oder in Nahtform ist geeignet bei 6 und 7.

Mit 4 ist der Sitzkörper/-kern bezeichnet. Er besteht aus einem Polyurethanschaum (PUR) und wird unter Druck im Kalt- oder Heißschäumverfahren in eine Negativform 8 (Hälfte s. Fig. 4) eingeschäumt.

Das Heizelement 11 nach Fig. 1 wird nach Fig. 2 an einem bereits geschäumten Teil des Sitzkörpers angebracht, z. B. an der Oberfläche des Schaumstoff-Kerns 4 in einem später zu beheizenden Flächen-Bereich 5 für Sitz und/oder Lehne durch formschlüssiges Einlegen des erhabenen Heizleiters 3 in korrespondierenden Nuten an der besagten Oberfläche.

Hierbei könnte die Befestigungsfolie oder das Gewebe 2 (auch) außen Kleber-beschichtet sein und/oder auf andere Weise, wie mittels Druck und Wärme, oder mit anderen Befestigungsmitteln wie Klebestreifen (auch beidseitig und mit vor Gebrauch abziehbarer Schutzfolie), Naht- oder Klammermitteln.

Da der Bezug 12 erst bei der endgültigen Fertigstellung des Sitzes zum Abschluß über dem Heizelement 11 aufgebracht wird, können auch Klebestreifen 13, 14 oder -flecken verbleiben, da diese abgedeckt werden.

Gleiches gilt für die dünnen geschlossenen Klebebänder 15 oder -streifen, die der Kantenversiegelung des Stückes 1 aus offenporigem Schaumstoff dienen, bevor das Heizelement 11 in eine entsprechende Ausnehmung 9 der Negativform 8 vor dem Einschäumen ein- oder aufgebracht wird — siehe Fig. 3.

Die Befestigung darin kann allein formschlüssig erfolgen, aber auch nach einer der zu Fig. 2 beschriebenen Methoden bzw. Mittel. Das Heizelement 11 könnte aber auch (formschlüssig), nach außen abgedichtete, wie ein Formkern, lediglich eine Einlage bilden.

In jedem Falle ist das Heizelement 11 ausreichend fest positioniert ohne Verrutschen und nicht auftragend (in der Dicke) gegenüber dem normalen Sitzkörper/

-kern (ohne Heizelement) und somit im Endzustand (fertiger Sitz) nicht mehr auffallend, weil in der Oberfläche des Kerns 4 integriert.

Der Schaumstoff für das Stück 1 sollte gleiche oder ähnliche Charakteristika haben, wie derjenige des Sitzkörpers/-kerns 4. Geschnitten — wie in Fig. 1 sieht man seine offenen Poren. Der Grad der Offenporigkeit (wählbar) bestimmt durch den Grad an gewünschter Elastizität. Die Oberflächenrauheit, die Abriebfestigkeit, die Stauchhärte, die Farbe und dergleichen des Stückes 1 sollten dem des Teils 4 möglichst nahekommen.

An einer rauhen Oberfläche eines Schaumstoffes hält der Bezugstoff 12 — siehe Fig. 4 — besser. Bewegungen einer auf dem fertigen Sitz sitzenden Person dürfen keinen großen Abrieb ergeben und unter dem Gewicht einer solchen Person sollte der Schaumstoff nur wenig eindrückbar, also stauchfest sein.

Kanten des Schaumstoffs dürfen sich nicht verhärten, weshalb die geschlossenen Streifen 15 (Fig. 1 und 3) dieselben am Stück 1 vor dem Einschäumen abdecken.

Im Schaumstoff ist vorzugsweise noch eine entsprechende Ausnehmung vorzusehen für den Temperaturregler oder Thermostat oder Temperaturbegrenzer 10 der zusammen mit einer Zugentlastung für das Anschlußkabel 16 und dem Heizleiter aus Widerstandsmaterial — ummantelt mit PTFE (Teflon) oder ähnliches — auf dem Stück 1 befestigt wird. Das Anschlußkabel wird mit dem Bordnetz (Stromversorgung) des Fahrzeuges verbunden. Die Einschaltung des Heizelementes 11 kann willentlich vom Amaturenbrett z. B. eines Kraftwagens wie PKW vorgenommen werden.

Der Bezugstoff 12 wird von dem Kunden nach Farbe, Muster und dergleichen angepaßt, an die sonstige Innenausstattung des Fahrzeugs, und kann bei der Erfindung trotz Serienfertigung eines Fahrzeugs am Fließband individuell berücksichtigt werden, weil er erst am Schluß aufgebracht wird. Er kann innenseitig aufgeraut, bzw. mit einem rauhen Stoff kaschiert sein.

Patentansprüche

1. Sitz, insbesondere Fahrzeugsitz, mit elektrischer Beheizung, wobei der Sitzkörper als Schaumstoffkörper/-kern ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrische Heizleiter (3) an einem der zu beheizenden Fläche (5) zugekehrten Seite liegenden Stück (1) aus (Schnitt-)Schaumstoff so befestigt ist, daß er der Oberfläche des Sitzkörpers/-kerns (4) benachbart ist.
2. Sitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Heizelement (11) an einem geschäumten Teil (4) oder einer Negativ-Form (Hälfte) (8) oder als Einlage (zwischen beiden Formhälften wie ein Form-Kern) gehalten ist.
3. Sitz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Stück (1) aus Schnitt-Schaumstoff gleiche oder ähnliche Charakteristika aufweist wie der Schaumstoff des Sitzkörpers/-kerns (4).
4. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizleiter (3) auf der der Sitzfläche abgekehrten Seite des Stückes (1) aus Schnitt-Schaumstoff unter Anwendung von Druck und/oder Wärme befestigt ist.
5. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizleiter (3) punktuell, bereichsweise wie linien- oder streifenförmig oder flächenhaft mit einem insbesondere

gasdurchlässigen Stoff wie Folie (perforiert), Netz oder Gewebe (2) an dem Stück (1) aus Schnitt-Schaumstoff befestigt ist.

6. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Heizelement (11) formschlüssig oder adhäsiv in der Form (8) für das Schäumen so positioniert ist, daß er in der Oberfläche des Sitzkörpers/-kerns integriert wird.

7. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizleiter (3), wenn das Heizelement (11) in der Negativform (8) vor dem Schäumen positioniert wird, dieser Form abgekehrt ist.

8. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizleiter (3) an dem Stück (1) aus Schnitt-Schaumstoff so befestigt ist, daß sein Zuleitungskabel (16) mit Temperaturregler (10), Thermostat oder -begrenzer zugentlastet herausragend für den Anschluß befestigt ist.

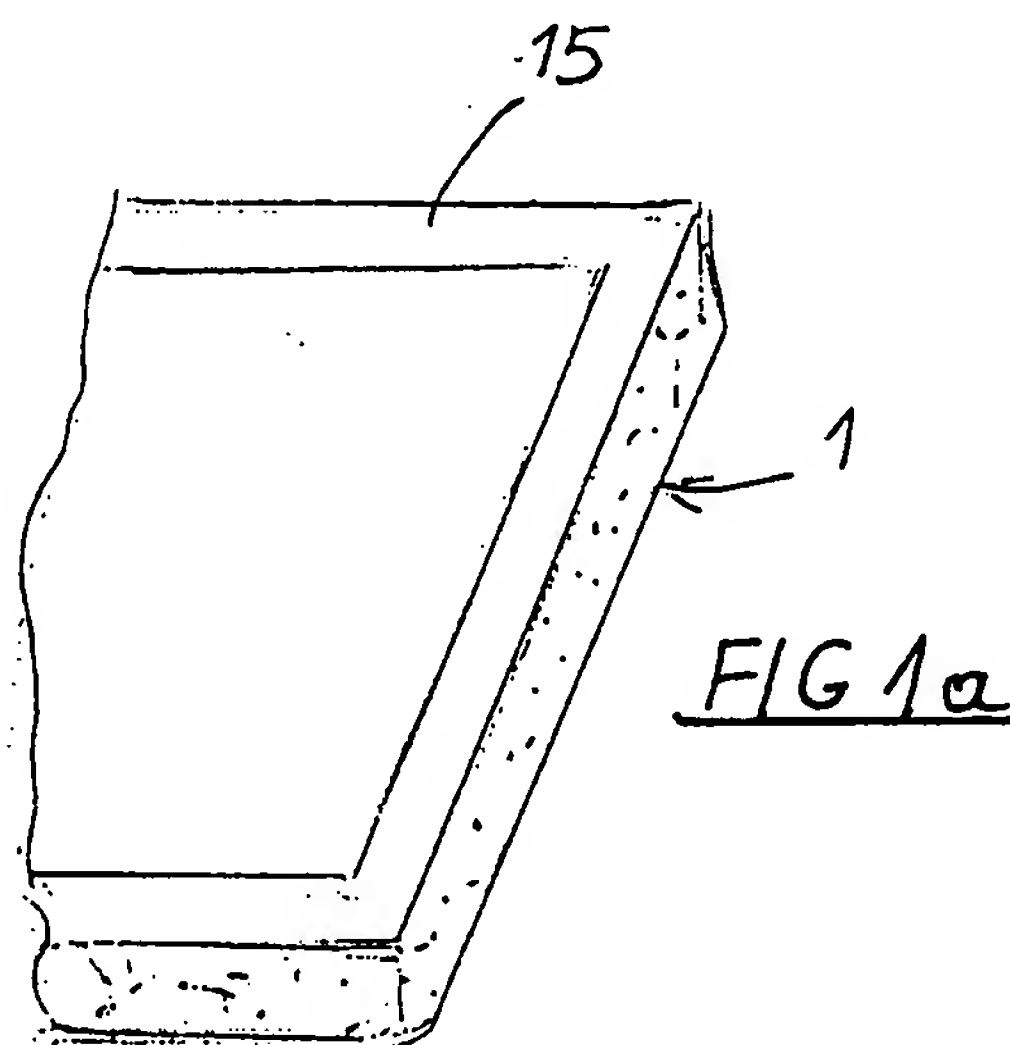
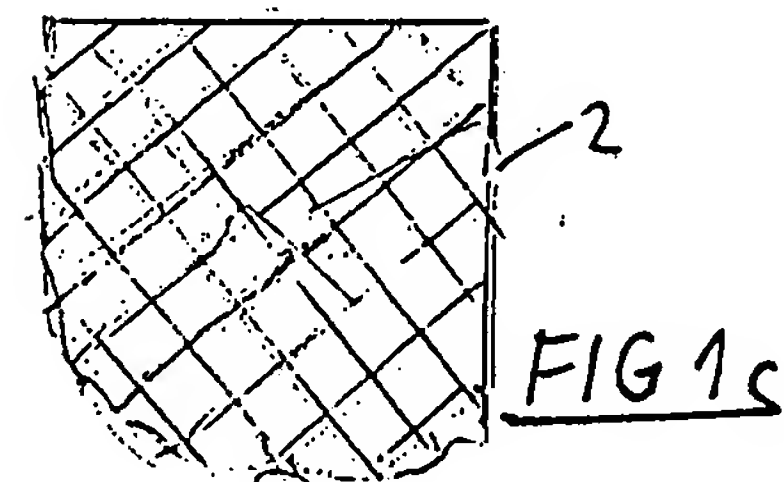
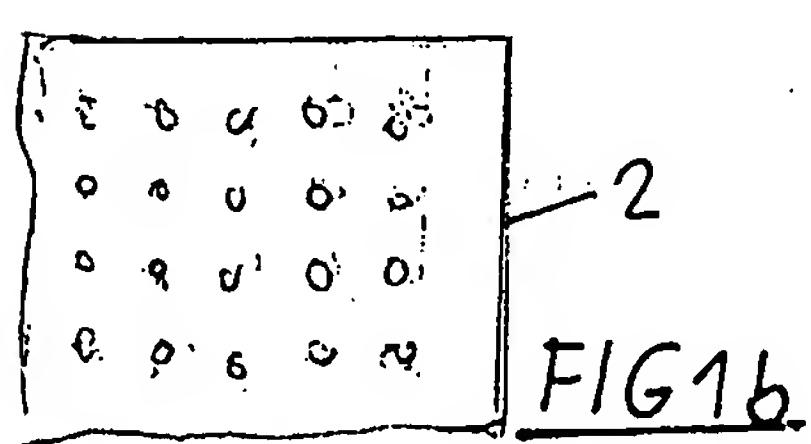
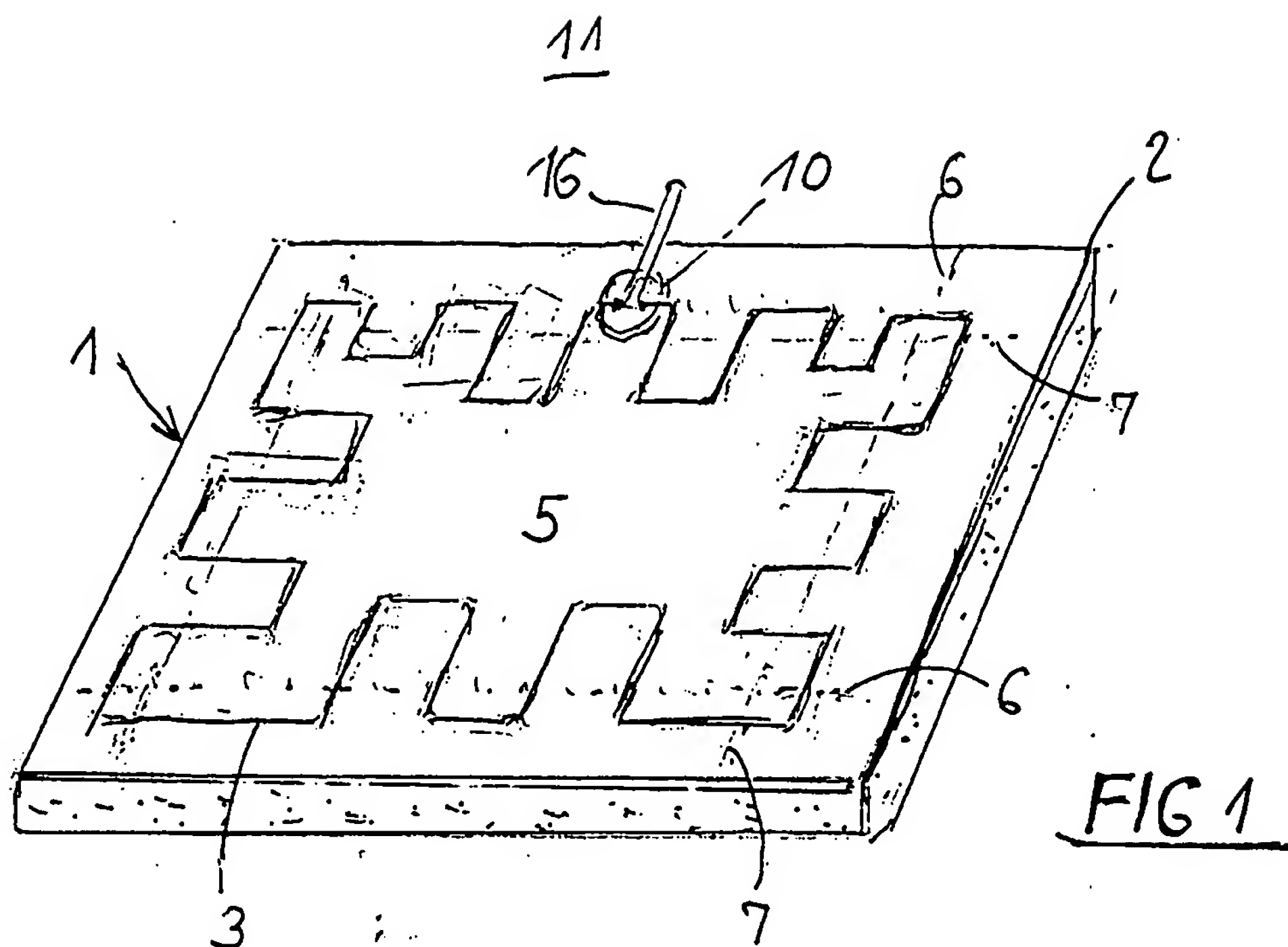
9. Sitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß für den Temperaturregler (10), oder ähnliches, mit zugentlastetem Kabel (16) eine Ausnehmung im Schaumstoff (v. 1 und/oder 2) vorhanden ist.

10. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines offenporigen Stückes (1) aus Schnitt-Schaumstoff im Bereich seiner Außenkanten/-kontur eine Versiegelung durch ein geschlossenes Band bzw. Streifen, insbesondere Klebestreifen, erfolgt.

11. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bezugstoff (12) nach dem Aufschäumen der Form aufgebracht wird.

12. Sitz nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Bezugstoff (12) beim Fertigstellen des Sitzes, vor dessen Montieren im Fahrzeug als Überzug aufgebracht wird.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen



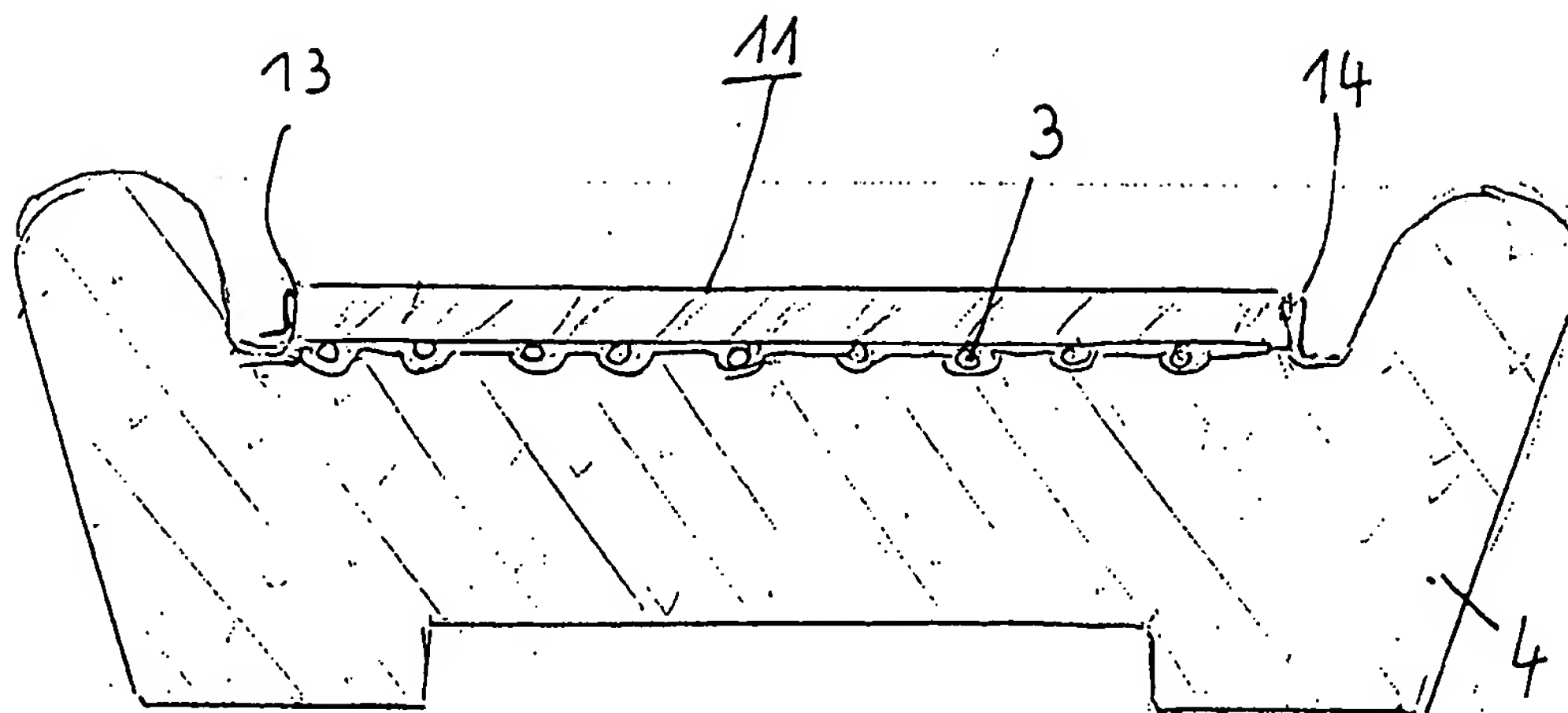


FIG. 2

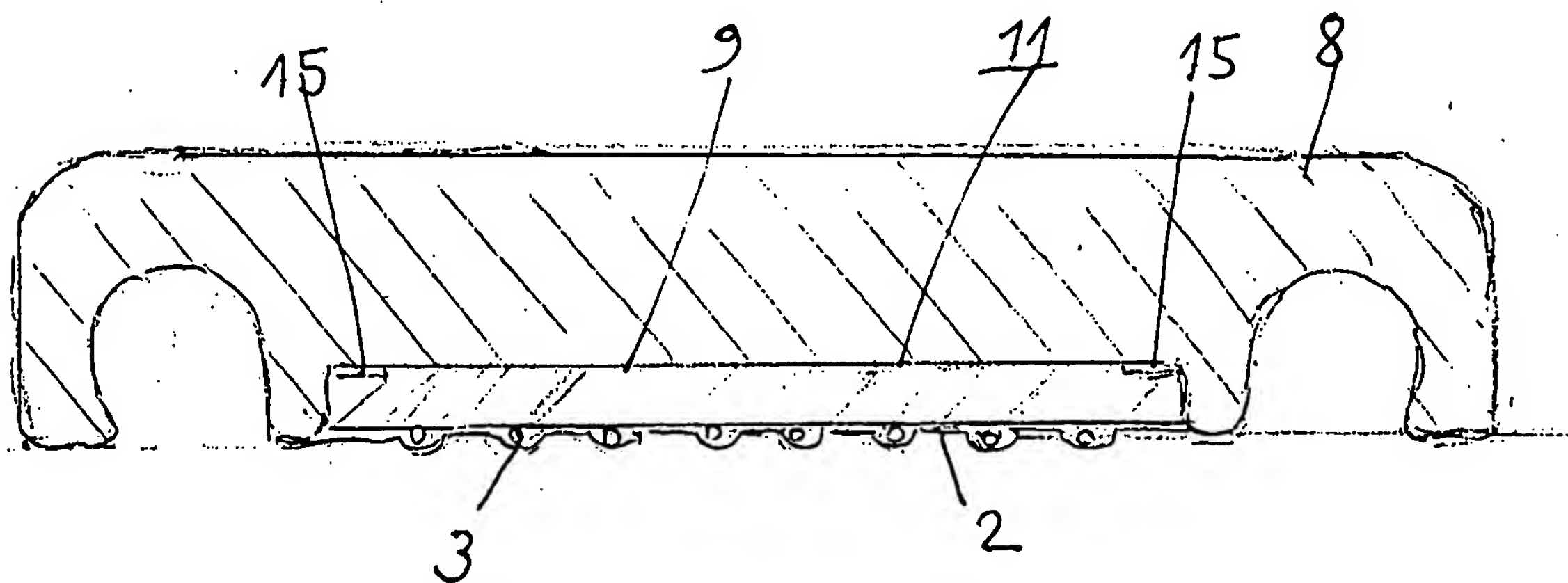


FIG. 3

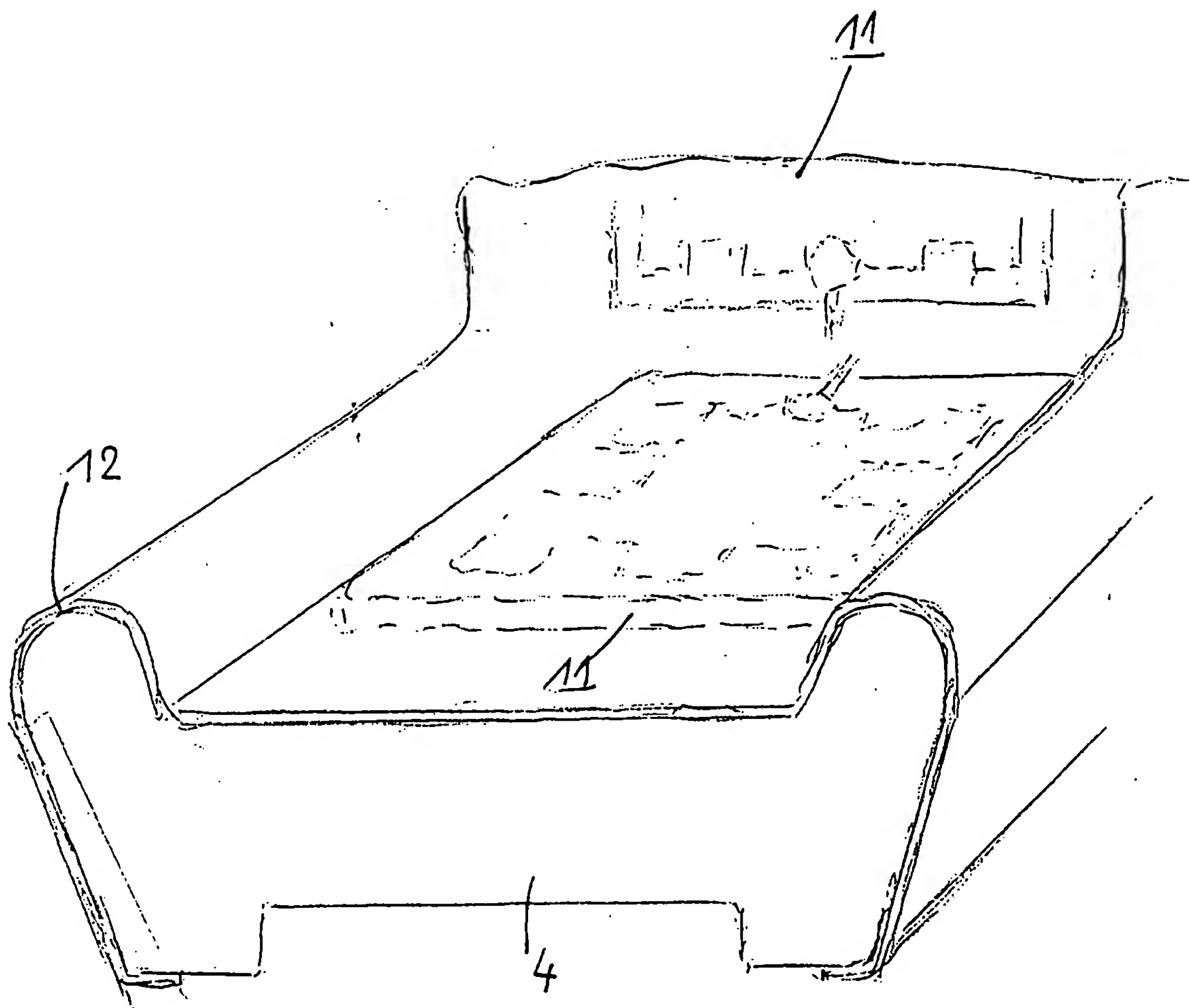


FIG. 4